

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2003年 4月15日

出願番号 Application Number: 特願2003-110778

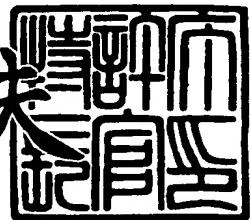
[ST. 10/C]: [JP2003-110778]

出願人 Applicant(s): シャープ株式会社

2004年 2月13日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 02J05049
【提出日】 平成15年 4月15日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 13/00 305
【発明の名称】 制御方法、被制御装置及び制御システム
【請求項の数】 10
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
【氏名】 林 幹広
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
【氏名】 井上 雅弘
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
【氏名】 山口 剛
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
【氏名】 近藤 義一
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
【氏名】 鈴木 雅和

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内

【氏名】 小笠原 健二

【特許出願人】

【識別番号】 000005049

【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【代表者】 町田 勝彦

【代理人】

【識別番号】 100078868

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 登夫

【電話番号】 06-6944-4141

【選任した代理人】

【識別番号】 100114557

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 英仁

【電話番号】 06-6944-4141

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001889

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0208490

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 制御方法、被制御装置及び制御システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 制御対象を識別する識別情報に基づいて前記制御対象を制御する制御装置により、該制御装置へ識別情報を送信して制御対象となる被制御装置を制御する制御方法において、

前記被制御装置は、仕様が変化した場合に、送信する識別情報を変更することを特徴とする制御方法。

【請求項 2】 自らを識別する識別情報を送信することで送信先の装置の制御対象となる被制御装置において、

仕様の変化を検出する検出手段と、

検出した仕様の変化に基づいて、送信する識別情報を設定する設定手段とを備えることを特徴とする被制御装置。

【請求項 3】 自らを識別する識別情報を送信することで送信先の装置の制御対象となる被制御装置において、

他の装置を接続する接続手段と、

該接続手段に対する他の装置の接続状況の変化を検出する検出手段と、

検出した接続状況の変化に基づいて、送信する識別情報を設定する設定手段とを備えることを特徴とする被制御装置。

【請求項 4】 検出した変化に対応する識別情報を前記接続手段に接続する他の装置から取得する取得手段を更に備え、

前記設定手段は、他の装置から取得した識別情報を、送信する識別情報に設定すべくなしてある

ことを特徴とする請求項 3 に記載の被制御装置。

【請求項 5】 複数の識別情報を記録する記録手段と、

検出した変化に対応する識別情報を前記記録手段から抽出する抽出手段とを更に備え、

前記設定手段は、前記抽出手段が抽出した識別情報を、送信する識別情報に設定すべくなしてある

ことを特徴とする請求項2又は請求項3に記載の被制御装置。

【請求項6】 請求項2乃至請求項5のいずれかひとつに記載の被制御装置と、

該被制御装置を識別情報に基づいて制御する制御装置と
を備えることを特徴とする制御システム。

【請求項7】 請求項3に記載の被制御装置と、
該被制御装置が備える接続手段に接続する付属装置と、
識別情報に基づいて前記被制御装置及び付属装置を制御する制御装置と
を備えることを特徴とする制御システム。

【請求項8】 前記付属装置は、
識別情報を前記被制御装置へ送信する送信手段を更に備え、
前記被制御装置は、
前記付属装置から送信された識別情報を取得する取得手段を更に備え、
前記設定手段は、前記取得手段が取得した識別情報を、送信する識別情報に設
定すべくなしてある
ことを特徴とする請求項7に記載の制御システム。

【請求項9】 前記被制御装置は、
複数の識別情報を記録する記録手段と、
検出した変化に対応する識別情報を前記記録手段から抽出する抽出手段と
を更に備え、
前記設定手段は、前記抽出手段が抽出した識別情報を、送信する識別情報に設
定すべくなしてある
ことを特徴とする請求項7に記載の制御システム。

【請求項10】 制御対象を識別する識別情報に基づいて前記制御対象を制
御する1台以上の制御装置と、
該制御対象へ識別情報を送信し制御対象となる複数台の被制御装置と
を備え、
第1の被制御装置は、
第1の被制御装置を識別する第1の識別情報及び第2の被制御装置を識別する

第2の識別情報を記録する手段と、

第2の被制御装置を接続する接続手段と、

該接続手段に対する第2の被制御装置の接続を検出する手段と、

検出した第2の被制御装置の接続に基づいて、記録している第1及び第2の識別情報を抽出する手段と、

抽出した第1の識別情報を、前記制御装置へ送信する識別情報に設定する手段と、

抽出した第2の識別情報を、前記第2の被制御装置へ送信する手段とを備え、

前記第2の被制御装置は、

前記第1の被制御装置から受信した第2の識別情報を、前記制御装置へ送信する識別情報に設定する手段を備え、

前記被制御装置は、

第1の識別情報に基づいて前記第1の被制御装置を制御する手段と、

第2の識別情報に基づいて前記第2の被制御装置を制御する手段とを備えることを特徴とする制御システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、パーソナルコンピュータ等の制御装置により、該制御装置に制御される周辺機器である被制御装置を制御する制御方法、その方法を適用した被制御装置、及びその装置を備える制御システムに関し、特にUSB等のプラグアンドプレイ機能を含むインターフェース規格に基づく制御方法、被制御装置及び制御システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

パーソナルコンピュータ等の制御装置と、制御装置に制御される周辺機器である被制御装置とを接続し、制御装置により被制御装置を制御する制御方法の一つとしてUSB(Universal Serial Bus)等のインターフェース規格が普及している

。

USB規格に対応した被制御装置では、製造者識別情報(Vender ID)及び機種識別情報(Product ID)等の識別情報を予め記録している。

USB規格に基づいて制御装置及び被制御装置間の接続が確立された時、制御装置は被制御装置に対して識別情報の送信を要求し、被制御装置では要求に対して設定している識別情報を制御装置へ送信する。

そして制御装置は、被制御装置から受信した識別情報に基づいて被制御装置の種類を特定し、特定した被制御装置の種類に対応する周辺機器制御用ソフトウェアを選択して自動的にインストールすることにより、被制御装置を制御可能な状態にする。

このようにしてUSB規格に対応した制御装置では、被制御装置の交換及び追加に対して自動的に制御することが可能な状態にするプラグアンドプレイ機能を実現している。

【0003】

また制御装置に製造者識別情報及び機種識別情報が同じである同一機種の被制御装置が接続されても、それらを識別することができるよう夫々の機体を識別する機体識別情報を設定する制御方法が開示されている（例えば特許文献1参照。）。

【0004】

【特許文献1】

特開2001-144769号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら特許文献1等の従来の制御方法では、被制御装置自体の交換には対応することが可能であるが、制御装置及び被制御装置間の接続はそのままで、例えば被制御装置に対する付属装置の接続及び被制御装置に記録されているファームウェアの変更等の仕様の変更に対しては対応することができないという問題がある。

【0006】

なお付属装置の接続により被制御装置の性能及び機能等の仕様が変化した場合には、製造者識別情報及び機種識別情報に新たな情報を追加することも考えられるが、その場合、制御装置側でも製造者識別情報及び機種識別情報と共に追加情報を取得し、製造者識別情報及び機種識別情報並びに追加情報に基づいて周辺機器制御用ソフトウェアを選択する機能が必要となり、機能の複雑化に伴う制御装置のコストアップ及び接続可能な制御装置の限定等の問題が生じる。

【0007】

本発明は斯かる事情に鑑みてなされたものであり、被制御装置又は付属装置に予め複数種類の製造者識別情報及び機種識別情報等の識別情報を記録しておき、被制御装置の仕様が変化した場合に、被制御装置から制御装置へ送信する識別情報を変更することにより、付属装置の接続及びファームウェアの変更等の仕様の変更に対して、制御装置側の変更を行わなくとも容易に対応することが可能な制御方法、その方法を適用した被制御装置、及びその装置を備える制御システムの提供を目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明の制御方法は、制御対象を識別する識別情報に基づいて前記制御対象を制御する制御装置により、該制御装置へ識別情報を送信して制御対象となる被制御装置を制御する制御方法において、前記被制御装置は、仕様が変化した場合に、送信する識別情報を変更することを特徴とする。

【0009】

本発明の制御方法では、パソコン等の制御装置による、制御装置に接続される周辺機器である被制御装置の制御において、被制御装置側に予め複数種類の製造者識別情報及び機種識別情報等の識別情報を準備しておき、付属装置の接続状況の変化及びファームウェアの変更等の仕様の変化に応じて、被制御装置から制御装置へ送信する識別情報を変更することにより、被制御装置に対する認証方法の変更等の制御装置側の変更を行わなくとも、制御装置は被制御装置側の仕様が変更されたことを認識し、変更された仕様に対応する周辺機器制御用ソフトウェアを選択するというように、被制御装置側の仕様の変更に容易に対

応することが可能である。

【0010】

本発明の被制御装置は、自らを識別する識別情報を送信することで送信先の装置の制御対象となる被制御装置において、仕様の変化を検出する検出手段と、検出した仕様の変化に基づいて、送信する識別情報を設定する設定手段とを備えることを特徴とする。

【0011】

本発明の被制御装置では、パーソナルコンピュータ等の制御装置に接続している場合に制御対象となるべく制御装置へ送信する、製造者識別情報及び機種識別情報等の識別情報として、ファームウェアの変更等の仕様の変化に応じて変更した識別情報を設定することにより、識別情報の送信先となる制御装置は、被制御装置に対する認証方法の変更等の変更を行わなくとも、被制御装置側の仕様が変更されたことを認識し、変更された仕様に対応する周辺機器制御用ソフトウェアを選択するというように、被制御装置側の仕様の変更に容易に対応することが可能である。

【0012】

本発明の被制御装置は、自らを識別する識別情報を送信することで送信先の装置の制御対象となる被制御装置において、他の装置を接続する接続手段と、該接続手段に対する他の装置の接続状況の変化を検出する検出手段と、検出した接続状況の変化に基づいて、送信する識別情報を設定する設定手段とを備えることを特徴とする。

【0013】

本発明の被制御装置では、パーソナルコンピュータ等の制御装置に接続している場合に制御対象となるべく制御装置へ送信する、製造者識別情報及び機種識別情報等の識別情報として、追加メモリ等の付属装置が接続又は離脱したという接続状況の変化に応じて変更した識別情報を設定することにより、制御装置は、被制御装置に対する認証方法の変更等の変更を行わなくとも、付属装置の接続状況の変化により被制御装置側の仕様が変更されたことを認識し、付属装置の有無に対応する周辺機器制御用ソフトウェアを選択して、被制御装置及び付属装置を制

御対象とすることができますので、付属装置の着脱に容易に対応することが可能である。

【0014】

本発明の被制御装置は、検出した変化に対応する識別情報を前記接続手段に接続する他の装置から取得する取得手段を更に備え、前記設定手段は、他の装置から取得した識別情報を、送信する識別情報に設定すべくなしてあることを特徴とする。

【0015】

本発明の被制御装置では、接続手段に接続される付属装置等の他の装置から識別情報を取得することにより、付属装置に対応する識別情報が被制御装置に記録されていなくとも識別情報の変更に対応する設定を行うことができるので、被制御装置の設計段階において予定されていない付属装置の着脱に対応すること可能である。

【0016】

本発明の被制御装置は、複数の識別情報を記録する記録手段と、検出した変化に対応する識別情報を前記記録手段から抽出する抽出手段とを更に備え、前記設定手段は、前記抽出手段が抽出した識別情報を、送信する識別情報に設定すべくなしてあることを特徴とする。

【0017】

本発明の被制御装置では、様々な仕様に対応する識別情報を不揮発性メモリ等の記録手段に予め記録しておき、検出した変化に基づく変化後の仕様に対応する識別情報を記録手段から抽出し、送信する識別情報として設定することにより、識別情報の送信先となる制御装置は、被制御装置に対する認証方法の変更等の変更を行わなくとも、被制御装置側の変化を認識し、変化に対応する周辺機器制御用ソフトウェアを選択するというように、被制御装置側の仕様の変更に容易に対応することが可能である。

【0018】

本発明の制御システムは、上述した被制御装置と、該被制御装置を識別情報に基づいて制御する制御装置とを備えることを特徴とする。

【0019】

本発明の制御システムでは、制御対象を識別する識別情報に基づいて制御対象を制御する制御装置へ被制御装置から送信する識別情報として、制御装置のファームウェアの変更等の仕様の変化に応じて変更した識別情報を設定することにより、制御装置は、被制御装置に対する認証方法の変更等の変更を行わなくとも、被制御装置側の仕様が変更されたことを認識し、変更された仕様に対応する周辺機器制御用ソフトウェアを選択するというように、被制御装置側の仕様の変更に容易に対応することが可能である。

【0020】

本発明の制御システムは、上述した被制御装置と、該被制御装置が備える接続手段に接続する付属装置と、識別情報に基づいて前記被制御装置及び付属装置を制御する制御装置とを備えることを特徴とする。

【0021】

本発明の制御システムでは、制御対象を識別する識別情報に基づいて制御対象を制御する制御装置へ被制御装置から送信する識別情報として、追加メモリ等の付属装置が接続又は離脱したという接続状況の変化に応じて変更した識別情報を設定することにより、制御装置は、被制御装置に対する認証方法の変更等の変更を行わなくとも、付属装置の接続状況の変化による被制御装置側の仕様の変更を認識し、付属装置の有無に対応する周辺機器制御用ソフトウェアを選択して、被制御装置及び付属装置を制御対象とすることで、付属装置の着脱に容易に対応することが可能である。

【0022】

本発明の制御システムは、前記付属装置は、識別情報を前記被制御装置へ送信する送信手段を更に備え、前記被制御装置は、前記付属装置から送信された識別情報を取得する取得手段を更に備え、前記設定手段は、前記取得手段が取得した識別情報を、送信する識別情報に設定すべくしてあることを特徴とする。

【0023】

本発明の制御システムでは、予め付属装置に識別情報を記録しておき、被制御装置では付属装置から識別情報を取得して制御装置へ送信することにより、付属

装置に対応する識別情報が被制御装置に記録されていなくとも識別情報を変更する設定を行うことができる、被制御装置の設計段階において予定されていない付属装置の着脱に対応することが可能である。

【0024】

本発明の制御システムは、前記被制御装置は、複数の識別情報を記録する記録手段と、検出した変化に対応する識別情報を前記記録手段から抽出する抽出手段とを更に備え、前記設定手段は、前記抽出手段が抽出した識別情報を、送信する識別情報に設定すべくなしてあることを特徴とする。

【0025】

本発明の制御システムでは、様々な仕様に対応する識別情報を被制御装置が備える不揮発性メモリ等の記録手段に予め記録しておき、被制御装置では変更後の仕様に対応する識別情報を記録手段から抽出し、制御装置へ送信する識別情報として設定することにより、識別情報の送信先となる制御装置は、被制御装置に対する認証方法の変更等の変更を行わなくとも、被制御装置側の仕様が変更されたことを認識し、変更された仕様に対応する周辺機器制御用ソフトウェアを選択するというように、被制御装置側の仕様の変更に容易に対応することが可能である。

【0026】

本発明の制御システムは、制御対象を識別する識別情報に基づいて前記制御対象を制御する1台以上の制御装置と、該制御対象へ識別情報を送信し制御対象となる複数台の被制御装置とを備え、第1の被制御装置は、第1の被制御装置を識別する第1の識別情報及び第2の被制御装置を識別する第2の識別情報を記録する手段と、第2の被制御装置を接続する接続手段と、該接続手段に対する第2の被制御装置の接続を検出する手段と、検出した第2の被制御装置の接続に基づいて、記録している第1及び第2の識別情報を抽出する手段と、抽出した第1の識別情報を、前記制御装置へ送信する識別情報に設定する手段と、抽出した第2の識別情報を、前記第2の被制御装置へ送信する手段とを備え、前記第2の被制御装置は、前記第1の被制御装置から受信した第2の識別情報を、前記制御装置へ送信する識別情報に設定する手段を備え、前記被制御装置は、第1の識別情報に

基づいて前記第1の被制御装置を制御する手段と、第2の識別情報に基づいて前記第2の被制御装置を制御する手段とを備えることを特徴とする。

【0027】

本発明の制御システムでは、複数台の被制御装置が存在する場合に、第1の被制御装置に第2の被制御装置を識別する第2の識別情報をも記録しておくことにより、様々なシステム構成の変化に容易に対応することが可能であり、更には制御装置を複数台とすることにより、システム構成の多様化に対応させることが可能である。

【0028】

【発明の実施の形態】

以下、本発明をその実施の形態を示す図面に基づいて詳述する。

実施の形態1.

図1は本発明の実施の形態1における制御システムの構成を示すブロック図である。

図1中10はパーソナルコンピュータ等の制御装置であり、制御装置10には、USB(Universal Serial Bus)等のインターフェース規格に基づくUSBケーブル等の通信線Lを介してUSB対応周辺機器であるプリンタ及びスキャナ等の被制御装置20が接続されている。

さらに被制御装置20には、被制御装置20の機能を拡張する付属装置30が接続されている。

付属装置30とは、例えば被制御装置20がプリンタである場合に、両面印刷を行うための用紙反転装置及び電子ソートを行う追加メモリ等の装置を示す。

【0029】

制御装置10は、装置全体を制御するCPU11、フレキシブルディスク及びCD-ROM等の記録媒体に記録されているプログラム等の各種情報を読み取るフレキシブルディスクドライブ及びCD-ROMドライブ等の補助記憶部12、ハードディスク等の記録部13、記録部13に記録されているプログラムをCPU11により実行する際に一時的に発生する情報を記憶するRAM14、並びに通信線Lを接続し通信を制御するUSBインターフェース制御部等の接続部15

を備えている。

記録部13には、基本ソフトウェア(Operating System:OS)及び基本ソフトウェア上で動作する周辺機器制御用ソフトウェア（デバイスドライバ：以降ドライバという）等のソフトウェアプログラムが記録されている。

ドライバは被制御装置20を制御するためのソフトウェアプログラムであり、記録部13には様々な仕様の被制御装置20に夫々対応する複数のドライバが記録されている。

【0030】

被制御装置20は、装置全体を制御するCPU21、CPU21による制御に必要なファームウェア等の各種プログラムを記録しているROM22、ROM22に記録されているプログラムをCPU21により実行する際に一時的に発生する情報を記憶するRAM23、フラッシュメモリ等の不揮発性の記録部24、印刷及び画像読取等の実際の処理を行う処理部25、通信線Lを接続し通信を制御するUSBインターフェース制御部等の第1接続部26、並びに付属装置30を接続する第2接続部27を備えている。

記録部24には、被制御装置20の製造元を識別する製造者識別情報(Vender ID:VID)、被制御装置20の機種を識別する機種識別情報(Product ID:PID)及び被制御装置20の種類を識別する種類識別情報(Device Class ID: クラスコード)等の識別情報（デバイスクリプタ）が記録されている。

被制御装置20の種類とは、プリンタ及びスキャナ等の種類を示し、被制御装置の機種とは型番により識別される個々の装置の型を示している。

なお本発明の被制御装置20では、様々な仕様の変更に対応することが可能のように複数種類の識別情報が記録されている。

【0031】

付属装置30は、被制御装置20に接続する接続部31と、並びに各種情報の記録、各種制御及び各種処理等の様々な機能を有する機能部32とを備えている。

【0032】

次に本発明の実施の形態1における制御システムにて用いられる各種装置の処

理について説明する。

図2は本発明の実施の形態1における制御システムにて用いられる制御装置10及び被制御装置20の初期設定処理を示すフローチャートである。

制御装置10では、CPU11の制御により、起動時、被制御装置20の接続時、接続されている被制御装置20の起動時、並びに所定の時間間隔等の所定条件を満足した場合に、識別情報の送信を要求する識別情報要求を、接続部15から通信線Lを介して被制御装置20へ送信する(S101)。

【0033】

被制御装置20では、CPU21の制御により、第1接続部26にて識別情報要求を受信し(S102)、制御装置10へ送信すべく予め設定されている識別情報を第1接続部26から通信線Lを介して制御装置10へ送信する(S103)。

【0034】

制御装置10では、CPU11の制御により、接続部15にて識別情報を受信し(S104)、受信した識別情報により識別される被制御装置20の製造元、種類及び機種を特定し(S105)、特定した製造元、種類及び機種に対応するドライバを選択し(S106)、選択したドライバをインストールする(S107)。

なおここでいうドライバのインストールとは、制御装置10の基本ソフトウェア上で選択したドライバを実行することで被制御装置20を制御することが可能な状態にすることを示す。

またステップS106において対応するドライバが、記録部13又は補助記憶部12に挿入されている記録媒体に記録されていない場合、対応するドライバのインストールを、制御装置10を操作する操作者に対して要求する出力をを行う。

【0035】

そして制御装置10では、CPU11の制御により、識別情報に基づいて制御対象となる被制御装置20の制御を開始する(S108)。

なお被制御装置20に付属装置30が接続されている場合、制御装置10では、制御装置20及び付属装置30を一つの装置と見なし、識別情報に基づいて制

御対象となる被制御装置20及び付属装置30の制御を開始する。

【0036】

このような初期設定処理により、USB規格に対応した制御装置10では、被制御装置20の交換及び追加に対して自動的に制御することが可能な状態にするプラグアンドプレイ機能を実現している。

【0037】

図3は本発明の実施の形態1における制御システムにて用いられる被制御装置20の識別情報変更処理を示すフローチャートである。

被制御装置20では、CPU21の制御により、起動時、付属装置30の接続又は離脱による接続状況の変化時、並びに所定時間間隔等の所定条件を満足した場合に、前回識別情報を送信した時と比較して仕様が変化しているか否かを検出する(S201)。

ステップS201にて検出する仕様の変化とは、ROM22に記録されているファームウェアの変更等の被制御装置20自体の仕様の変化だけでなく、付属装置30の接続又は離脱による接続状況の変化による仕様の変化をも含む。

例えば被制御装置20に付属装置30が接続された場合、被制御装置20では、ステップS201において、付属装置30の接続による接続状況の変化を、被制御装置20及び付属装置30全体としての仕様の変化として検出する。

【0038】

ステップS201にて、被制御装置20自体の変化及び付属装置30の接続状況の変化等の仕様の変化を検出した場合(S201:YES)、被制御装置20は、CPU21の制御により、第2接続部27に付属装置30が接続されているか否かを判定する(S202)。

【0039】

ステップS202にて、付属装置30が接続されていると判定した場合に(S202:YES)、被制御装置20では、CPU21の制御により、付属装置30の仕様を示す付属装置情報の送信を要求する付属装置情報要求を付属装置30へ第2接続部27から送信し(S203)、付属装置情報要求に対して付属装置30から送信される付属装置情報を第2接続部27にて取得する(S204)。

【0040】

そして被制御装置20は、C P U 2 1の制御により、ステップS201にて検出した変化に基づく変化後の仕様に対応する識別情報を記録部24から抽出し(S205)、制御装置10へ送信する識別情報を変更すべく、ステップS205にて抽出した識別情報を、制御装置10へ送信する識別情報に設定する(S206)。

なおステップS205にて変化後の仕様に対応する識別情報を抽出する場合に、ステップS204にて取得した付属装置識別情報が示す付属装置30の仕様が考慮されることとは言うまでもない。

【0041】

ステップS202にて付属装置30が接続されていないと判定した場合(S202: NO)、ステップS203～S204の処理は行われず、またその場合、ステップS205にて変化後の仕様に対応する識別情報の抽出に際して付属装置30の仕様が考慮されることはない。

【0042】

ステップS201において、仕様の変化を検出しなかった場合(S201: NO)、被制御装置20では、C P U 2 1の制御により、ステップS202～S206に示した識別情報の設定を変更する処理は行われない。

【0043】

なお制御装置10へ送信すべく設定された識別情報は、図2を用いて説明した初期設定処理により、被制御装置20から制御装置10へ送信され、制御装置10は、受信した識別情報に基づいて被制御装置20の仕様の変更を認識し、仕様変更後の被制御装置20を制御する。

【0044】

前記実施の形態1では、仕様の変化が検出された場合に、送信する識別情報を変更する形態を示したが、仕様の変化が検出された場合であっても、制御装置10においてドライバの変更の必要が無ければ、送信する識別情報を変更する必要がないことは言うまでもない。

【0045】

実施の形態2.

実施の形態2は、実施の形態1において、被制御装置20が制御装置10へ送信する識別情報を付属装置30から取得する形態である。

図4は本発明の実施の形態2における制御システムの構成を示すブロック図である。

実施の形態2において、付属装置30は、接続部31と、機能部32と、識別情報を記録する不揮発性の記録部33とを備えている。

記録部33に記録されている識別情報とは、当該付属装置30を接続した被制御装置20を識別対象として識別するための製造者識別情報、機種識別情報及び種類識別情報等の識別情報である。

なお付属装置30の接続相手となる被制御装置20が複数種類存在する場合、各種類の被制御装置20に対応する複数の識別情報が記録部33に記録される。

他の構成については図1を用いて説明した実施の形態1と同様であるので、図1と同様の符号を付してあり、その説明については実施の形態1を参照するものとして省略する。

ただし被制御装置20の記録部24には必ずしも複数の識別情報を記録しておく必要はない。

【0046】

次に本発明の実施の形態2における制御システムにて用いられる各種装置の処理について説明する。

なお制御装置10及び被制御装置20の初期設定処理については、図2を用いて説明した実施の形態1と同様であるので、実施の形態1を参照するものとし、その説明を省略する。

【0047】

図5は本発明の実施の形態2における制御システムにて用いられる被制御装置20及び付属装置30の識別情報変更処理を示すフローチャートである。

被制御装置20では、CPU21の制御により、起動時、付属装置30の接続又は離脱による接続状況の変化時、並びに所定時間間隔等の所定条件を満足した場合に、前回識別情報を送信した時と比較して仕様が変化しているか否かを検出

する（S301）。

ステップS301にて検出する仕様の変化とは、ROM22に記録されているファームウェアの変更等の被制御装置20自体の仕様の変化だけでなく、付属装置30の接続又は離脱による接続状況の変化による仕様の変化をも含む。

【0048】

ステップS301にて仕様の変化を検出した場合（S301：YES）、被制御装置20は、CPU21の制御により、第2接続部27に付属装置30が接続されているか否かを判定する（S302）。

【0049】

ステップS302において、第2接続部27に付属装置30が接続されていると判定した場合（S302：YES）、被制御装置20は、CPU21の制御により、識別情報の送信を要求する識別情報要求を第2接続部27から付属装置30へ送信する（S303）。

【0050】

付属装置30では、接続部32にて識別情報要求を受信し（S304）、受信した識別情報要求に基づいて、接続先となる被制御装置20に対応する識別情報を記録部33から抽出し（S305）、抽出した識別情報を接続部32から被制御装置20へ送信する（S306）。

【0051】

被制御装置20では、CPU21の制御により、付属装置30から送信された識別情報を第2接続部27にて取得し（S307）、制御装置10へ送信する識別情報を変更すべく、ステップS307にて取得した識別情報を、制御装置10へ送信する識別情報に設定する（S308）。

【0052】

ステップS302において、第2接続部27に付属装置30が接続されていないと判定した場合（S302：NO）、被制御装置20は、CPU21の制御により、ステップS301にて検出した変化に基づく変化後の仕様に対応する識別情報を記録部24から抽出し（S309）、制御装置10へ送信する識別情報を変更すべく、ステップS309にて抽出した識別情報を、制御装置10へ送信す

る識別情報に設定する（S310）。

【0053】

ステップS301において、仕様の変化を検出しなかった場合（S301：N O）、ステップS302～S310に示した識別情報の設定を変更する処理は行わない。

なお制御装置10へ送信すべく設定された識別情報は、実施の形態1において図2を用いて説明した初期設定処理により、被制御装置20から制御装置10へ送信され、制御装置10は、受信した識別情報に基づいて被制御装置20の仕様の変更を認識し、仕様変更後の被制御装置20を制御する。

【0054】

前記実施の形態2では、被制御装置20にて、付属装置30が接続されていないと判定した場合に記録部24から識別情報を抽出する形態を示したが、本発明はこれに限らず、先ず対応する識別情報が記録部24に識別情報が記録されているか否かを判定し、記録部24に記録されていない場合に、付属装置30から取得する形態であっても良い。

【0055】

実施の形態3.

実施の形態3は、実施の形態1において、複数台の被制御装置20を用いる形態である。

図6は本発明の実施の形態3における制御システムの構成を示すブロック図である。

図6中10は制御装置であり、制御装置10には、第1通信線L1を介して第1被制御装置20aが接続され、第2通信線L2を介して第2被制御装置20bが接続されている。

【0056】

制御装置10は、C P U 11、補助記憶部12、記録部13、R A M 14、第1通信線L1を接続する第1接続部15a及び第2通信線L2を接続する第2接続部15bを備えている。

記録部13には、基本ソフトウェア及びドライバ等のソフトウェアプログラム

が記録されている。

【0057】

第1被制御装置20aは、CPU21a、ROM22a、RAM23a、記録部24a、処理部25a、第1通信線L1を接続し通信を制御する第1接続部26a及び第2接続装置20bを接続する第2接続部27aを備えている。

なお記録部24aには、第1被制御装置20aを識別する製造者識別情報、機種識別情報及び種類識別情報等の第1識別情報と、第2被制御装置20bを識別する第2識別情報とが記録されている。

【0058】

第2被制御装置20bは、CPU21b、ROM22b、RAM23b、記録部24b、処理部25b、第2通信線L2を接続し通信を制御する第1接続部26b及び第1接続装置20aを接続する第2接続部27bを備えている。

【0059】

なお制御装置10は、第1被制御装置20aを、第1被制御装置20aに第2被制御装置20bの機能が付属する装置として認識し、第2被制御装置20bを、第2被制御装置20bに第1被制御装置20aの機能が付属する装置として認識する。

また第1被制御装置20aは、第2被制御装置20bを実施の形態1及び実施の形態2にて示した付属装置30として認識し、第2被制御装置20bは、第1被制御装置20aを付属装置30として認識する。

具体例として第1被制御装置20aがデジタル複写機であり、第2被制御装置20bがファクシミリモデムである場合、制御装置10は、第1被制御装置20aをファクシミリ機能付きデジタル複写機として認識し、第2被制御装置20bをファクシミリ装置として認識する。

【0060】

なお第2被制御装置20bは、実施の形態1及び実施の形態2にて説明した付属装置30程度の機能しか備わっていなくとも良い。

第2被制御装置20bが付属装置30程度の簡単な機能しか備えていない例として、第1被制御装置20aがUSB1.1コントローラを備えたプリンタであ

り、第2被制御装置20bがUSB2.0コントローラボードである場合が挙げられる。

その場合、制御装置10は、第1被制御装置20aを、USB1.1コントローラを備えたプリンタとして認識し、第2被制御装置20bを、USB2.0コントローラを備えたプリンタとして認識する。

【0061】

また第2被制御装置20bが付属装置30程度の簡単な機能しか備えていない他の例として、第1被制御装置20aがUSB1.1コントローラを備えたプリンタであり、第2被制御装置20bがUSB2.0コントローラと共に電子ソート機能及びJBIGコーデック機能を備えたボードである場合が挙げられる。

その場合、制御装置10は、第1被制御装置20aを、電子ソート可能でJBIG圧縮データ処理可能なUSB1.1コントローラを備えたプリンタとして認識し、第2被制御装置20bを、電子ソート可能でJBIG圧縮データ処理可能なUSB2.0コントローラを備えたプリンタとして認識する。

【0062】

次に本発明の実施の形態3における制御システムにて用いられる各種装置の処理について説明する。

図7は本発明の実施の形態3における制御システムにて用いられる制御装置10並びに第1被制御装置20a及び第2被制御装置20bの初期設定処理を示すフローチャートである。

制御装置10では、CPU11の制御により、起動時、第1被制御装置20a及び第2被制御装置20bの接続時、接続されている第1被制御装置20a及び第2被制御装置20bの起動時、並びに所定の時間間隔等の所定条件を満足した場合に、第1識別情報の送信を要求する第2識別情報要求を、第1接続部15aから第1通信線L1を介して第1被制御装置20aへ送信し(S401)、更に第2識別情報の送信を要求する第2識別情報要求を第2接続部15bから第2通信線L2を介して第2被制御装置20bへ送信する(S402)。

【0063】

第1被制御装置20aでは、CPU21aの制御により、第1接続部26aにて第1識別情報要求を受信し(S403)、制御装置10へ送信すべく予め設定されている第1識別情報を第1接続部26aから通信線L1を介して制御装置10へ送信する(S404)。

【0064】

制御装置10では、CPU11の制御により、第1接続部15aにて第1識別情報を受信し(S405)、受信した第1識別情報により識別される第1被制御装置20aの製造元、種類及び機種を特定し(S406)、特定した製造元、種類及び機種に対応するドライバを選択し(S407)、選択したドライバをインストールする(S408)。

そして制御装置10では、CPU11の制御により、第1識別情報に基づいて制御対象となる第1被制御装置20aの制御を開始する(S409)。

【0065】

第2被制御装置20bでは、CPU21bの制御により、第1接続部26bにて第2識別情報要求を受信し(S410)、制御装置10へ送信すべく予め設定されている第2識別情報を第1接続部26bから通信線L2を介して制御装置10へ送信する(S411)。

【0066】

制御装置10では、CPU11の制御により、第2接続部15bにて第2識別情報を受信し(S412)、受信した第2識別情報により識別される第2被制御装置20bの製造元、種類及び機種を特定し(S413)、特定した製造元、種類及び機種に対応するドライバを選択し(S414)、選択したドライバをインストールする(S415)。

そして制御装置10では、CPU11の制御により、第2識別情報に基づいて制御対象となる第2被制御装置20bの制御を開始する(S416)。

【0067】

図8は本発明の実施の形態3における制御システムにて用いられる第1被制御装置20a及び第2被制御装置20bの識別情報変更処理を示すフローチャートである。

第1被制御装置20aでは、CPU21aの制御により、所定の時間間隔等の所定条件を満足した場合に、第2接続部27aに第2被制御装置20bが接続されたか否かを検出する（S501）。

ステップS501にて、第2接続部27aに第2被制御装置20bが接続されたことを検出した場合（S501：YES）、第1被制御装置20aでは、CPU21aの制御により、第2被制御装置20bの仕様を示す仕様情報の送信を要求する仕様情報要求を第2被制御装置20bへ第2接続部27aから送信する（S502）。

ステップS501にて、第2接続部27aに第2被制御装置20bが接続されたことを検出しなかった場合（S501：NO）、次に所定条件を満足するまで待機する。

【0068】

第2被制御装置20bでは、CPU21bの制御により、第2接続部27bにて仕様情報要求を受信し（S503）、受信した仕様情報要求に対する仕様情報を第1被制御装置20aへ第2接続部27bから送信する（S504）。

【0069】

第1被制御装置20aでは、CPU21aの制御により、仕様情報要求に対して第2被制御装置20bから送信される仕様情報を第2接続部27aにて取得する（S505）。

第1被制御装置20aでは、CPU21aの制御により、取得した仕様情報に基づいて第2被制御装置20bの接続による第1識別情報の設定の変更の要否を判定する（S506）。

ステップS506にて第1識別情報の設定の変更が必要な場合としては、例えば第1被制御装置20aがUSB1.1コントローラを備えたプリンタであり、第2被制御装置20bがUSB2.0コントローラと共に電子ソート機能及びJBIGコーデック機能を備えたボードである場合が挙げられ、そのような場合、第1被制御装置20aは電子ソート機能及びJBIGコーデック機能を新たに備えることとなるため制御装置10へ送信する第1識別情報の設定を変更する必要が生じる。

ステップS506にて第1識別情報の設定の変更が不要な場合としては、例えば第1被制御装置20aがUSB1.1コントローラを備えたプリンタであり、第2被制御装置20bがUSB2.0コントローラボードである場合が挙げられ、その様な場合、第1被制御装置20aは特に新たな機能を備えることはないため制御装置10へ送信する第1識別情報の設定を変更する必要はない。

【0070】

ステップS506において、第1識別情報の設定の変更が必要であると判定した場合（S506:YES）、第1被制御装置20aは、CPU21aの制御により、ステップS505にて取得した仕様情報に基づいてステップS501にて検出した第2被制御装置20bの接続による仕様の変化に対応する第1識別情報を記録部24aから抽出し（S507）、制御装置10へ送信する第1識別情報を変更すべく、ステップS507にて抽出した第1識別情報を、制御装置10へ送信する第1識別情報に設定する（S508）。

【0071】

そして第1被制御装置20aは、CPU21aの制御により、ステップS505にて取得した仕様情報に基づいて、第2識別情報を記録部24aから抽出し（S509）、抽出した第2識別情報を第2接続部27aから第2被制御装置20bへ送信する（S510）。

【0072】

ステップS506において、第1識別情報の設定の変更は不要であると判定した場合（S506:NO）、ステップS507～S508に示した第1識別情報の設定を変更する処理は行わず、ステップS509へ進む。

【0073】

第2被制御装置20bでは、CPU21bの制御により、第2接続部27bにて第2識別情報を受信し（S511）、制御装置10へ送信する第2識別情報を変更すべく、ステップS511にて受信した第2識別情報を、制御装置10へ送信する第2識別情報に設定する（S512）。

【0074】

そして図7を用いて説明した初期設定処理により、第1識別情報は第1被制御

装置20aから制御装置10へ送信され、第2識別情報は第2被制御装置20bから制御装置10へ送信され、制御装置10では、第1識別情報に基づいて第1被制御装置20aを制御し、第2識別情報に基づいて第2被制御装置20bを制御する。

【0075】

前記実施の形態3では、第1被制御装置20aは、第2被制御装置20bの接続を検出した場合に識別情報変更処理を開始する形態を示したが、本発明はこれに限らず、第1被制御装置20aに第2被制御装置20bが接続されている場合で、第1被制御装置20aのファームウェアの変更等の仕様の変更を検出した場合にも同様の処理が行われる。

【0076】

また前記実施の形態3では、制御装置1台と被制御装置2台とを組み合わせた形態を示したが、本発明はこれに限らず、更にこのシステムを発展させて複数台の制御装置と複数台の被制御装置とを組み合わせる形態であっても良い。

図9は本発明の実施の形態3における制御システムの構成を示すブロック図である。

図9中10aは、第1制御装置であり、第1制御装置10には、第1通信線L1を介して第1被制御装置20aが接続され、通信線を介して第2制御装置20が接続されており、第2制御装置20には第2通信線L2を介して第2被制御装置20bが接続されている。

【0077】

第1制御装置10aは、C P U 1 1 a、補助記憶部12a、記録部13a、R A M 1 4 a、第1通信線L1を接続する接続部15a及び通信線を接続する通信部16aを備えている。

【0078】

第2制御装置10bは、C P U 1 1 b、補助記憶部12b、記録部13b、R A M 1 4 b、第2通信線L2を接続する接続部15b及び通信線を接続する通信部16bを備えている。

【0079】

第1被制御装置20aは、CPU21a、ROM22a、RAM23a、記録部24a、処理部25a、第1通信線L1を接続し通信を制御する接続部26aを備えている。

【0080】

第2被制御装置20bは、CPU21b、ROM22b、RAM23b、記録部24b、処理部25b、第2通信線L2を接続し通信を制御する接続部26bを備えている。

【0081】

そして第1被制御装置20aが備える記録部24aには、第1被制御装置20aを識別する製造者識別情報、機種識別情報及び種類識別情報等の識別情報が記録されており、第2被制御装置20bが備える記録部24bには、第2被制御装置20bを識別する製造者識別情報、機種識別情報及び種類識別情報等の機種識別情報が記録されている。

第1被制御装置20a及び第2被制御装置20bでは、夫々の識別情報を第1制御装置10a及び第2制御装置10bへ送信し、第1制御装置10a及び第2制御装置10bは夫々第1被制御装置20a及び第2被制御装置20bから取得した識別情報に基づいて、第1被制御装置20a及び第2被制御装置20bを制御する。

なおいずれか一方の被制御装置に他方の識別情報を記録しておく様にしても良い。

このように本発明は様々なシステム構成に対応することが可能である。

【0082】

【発明の効果】

以上詳述した如く本発明に係る制御方法、被制御装置及び制御システムでは、パソコンコンピュータ等の制御装置が、制御装置に接続される周辺機器である被制御装置から送信される製造者識別情報及び機種識別情報等の識別情報に基づいて被制御装置を制御する形態において、被制御装置側に予め複数種類の識別情報を準備しておき、追加メモリの接続等の付属装置の接続状況の変化及びファームウェアの変更等の仕様情報の変化に応じて、被制御装置から制御装置へ送信す

る識別情報の設定を変更することにより、被制御装置に対する認証方法の変更等の制御装置側の変更を行わなくとも、制御装置は被制御装置側の仕様が変更されたことを認識し、変更された仕様に対応する周辺機器制御用ソフトウェアを選択するというように、被制御装置側の仕様の変更に容易に対応することが可能である等、優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態 1 における制御システムの構成を示すブロック図である。

【図 2】

本発明の実施の形態 1 における制御システムにて用いられる制御装置及び被制御装置の初期設定処理を示すフローチャートである。

【図 3】

本発明の実施の形態 1 における制御システムにて用いられる被制御装置の識別情報変更処理を示すフローチャートである。

【図 4】

本発明の実施の形態 2 における制御システムの構成を示すブロック図である。

【図 5】

本発明の実施の形態 2 における制御システムにて用いられる被制御装置及び付属装置の識別情報変更処理を示すフローチャートである。

【図 6】

本発明の実施の形態 3 における制御システムの構成を示すブロック図である。

【図 7】

本発明の実施の形態 3 における制御システムにて用いられる制御装置並びに第 1 被制御装置及び第 2 被制御装置の初期設定処理を示すフローチャートである。

【図 8】

本発明の実施の形態 3 における制御システムにて用いられる第 1 被制御装置及び第 2 被制御装置の識別情報変更処理を示すフローチャートである。

【図 9】

本発明の実施の形態 3 における制御システムの構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

10 制御装置

10a 第1制御装置

10b 第2制御装置

20 被制御装置

20a 第1被制御装置

20b 第2被制御装置

30 付属装置

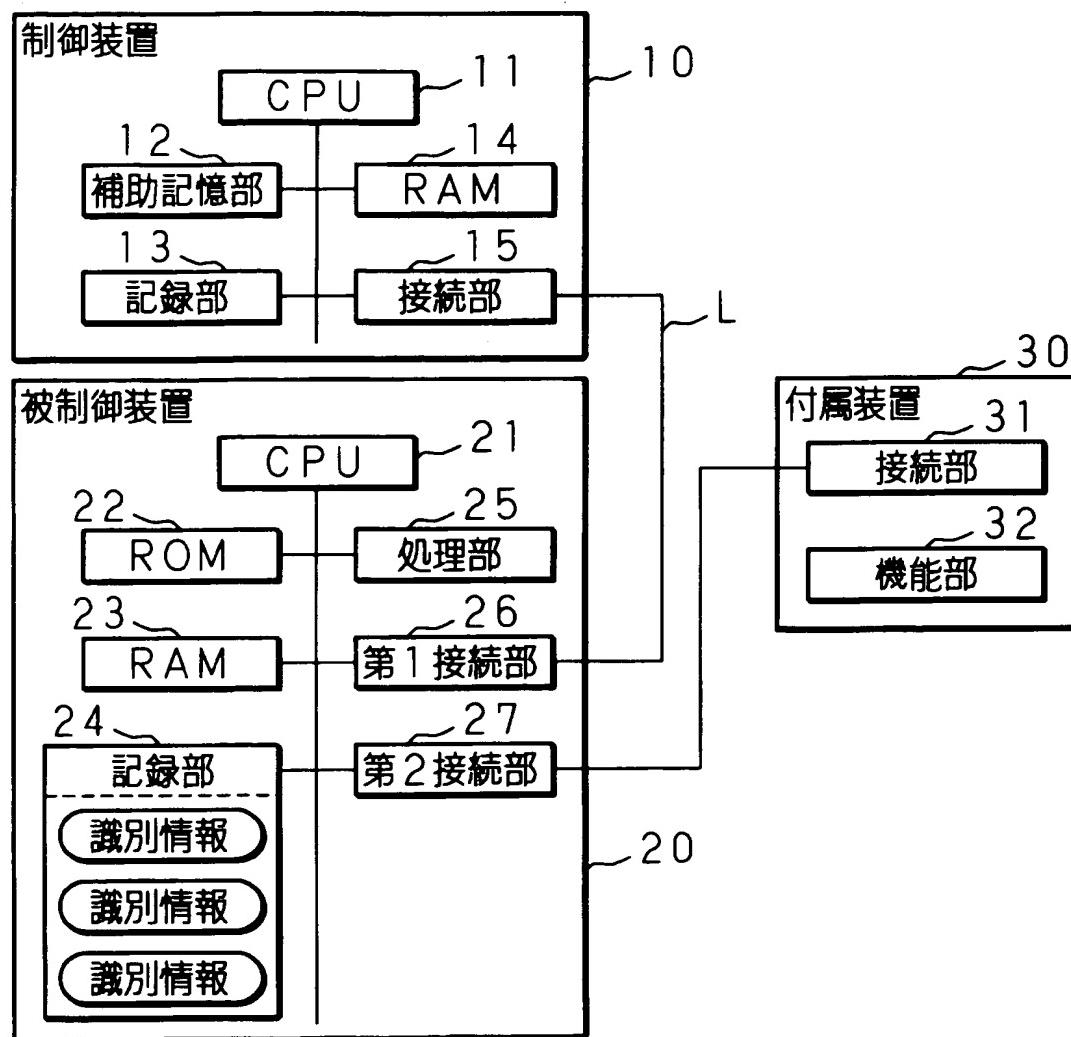
L 通信線

L1 第1通信線

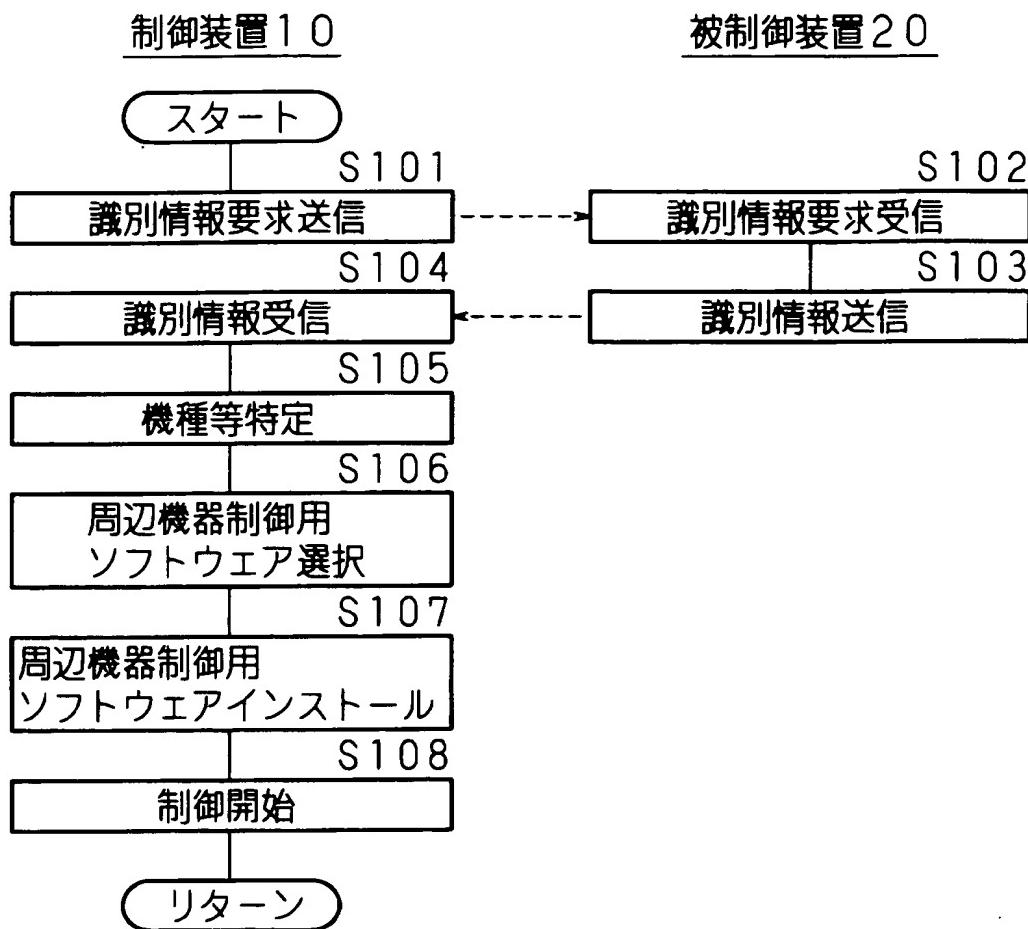
L2 第2通信線

【書類名】 図面

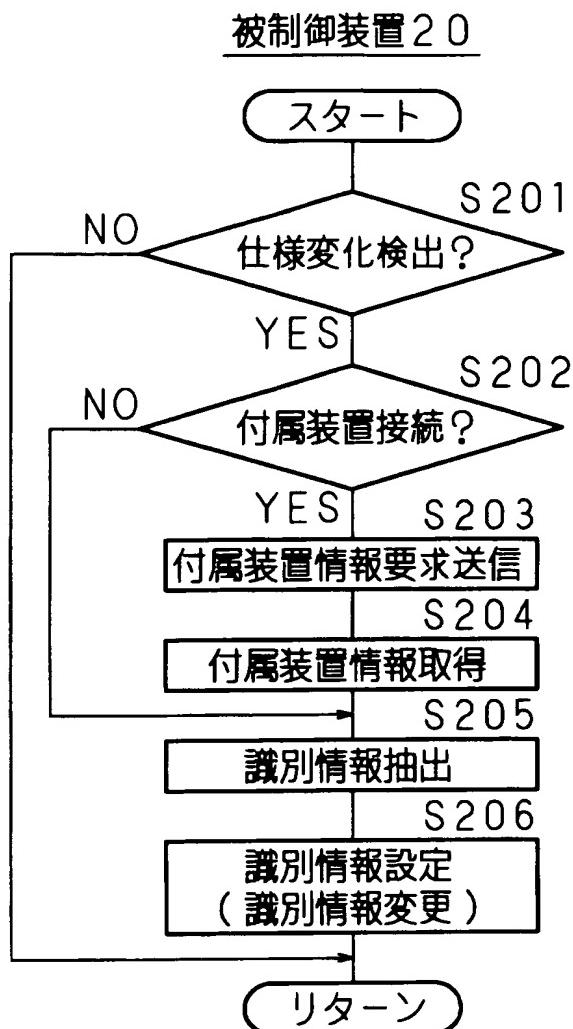
【図 1】



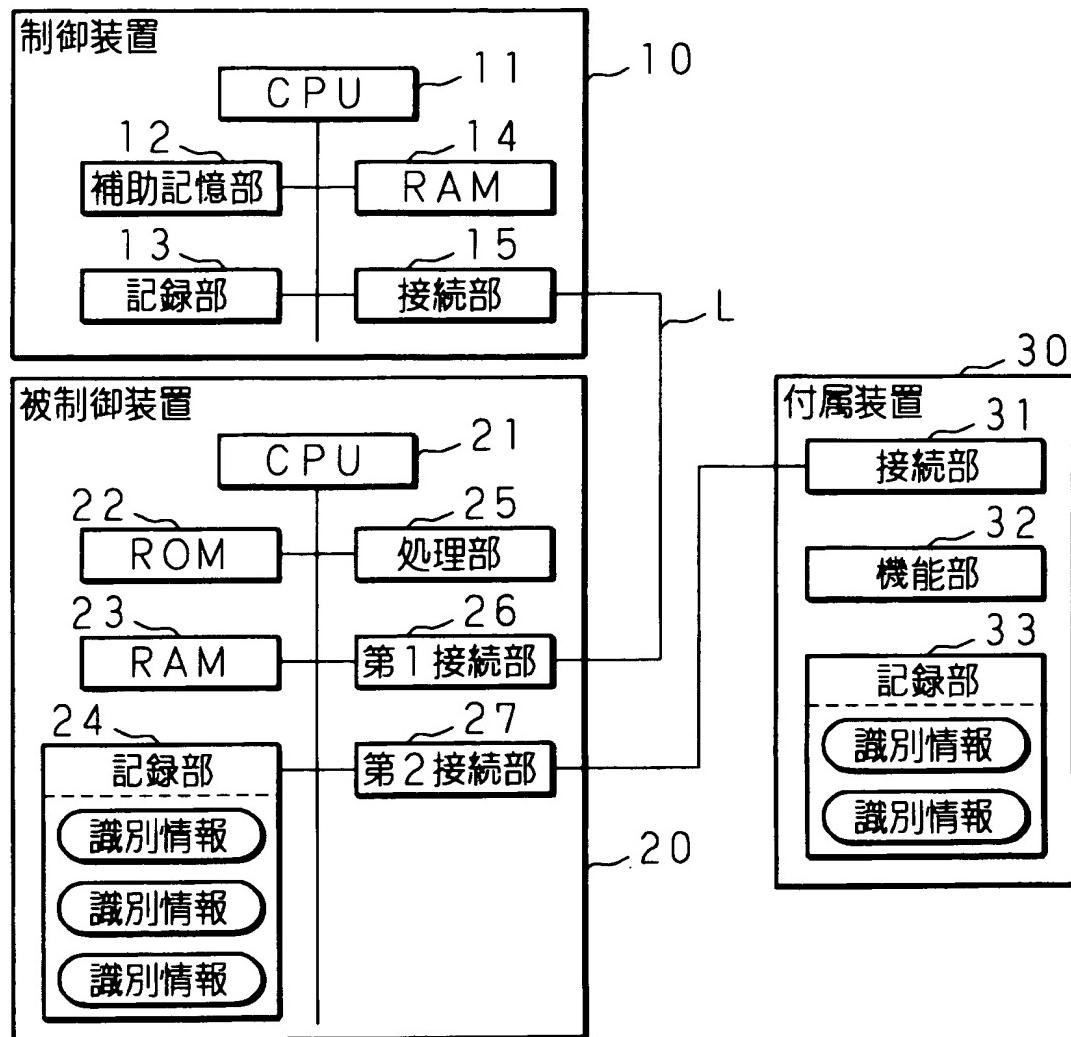
【図2】



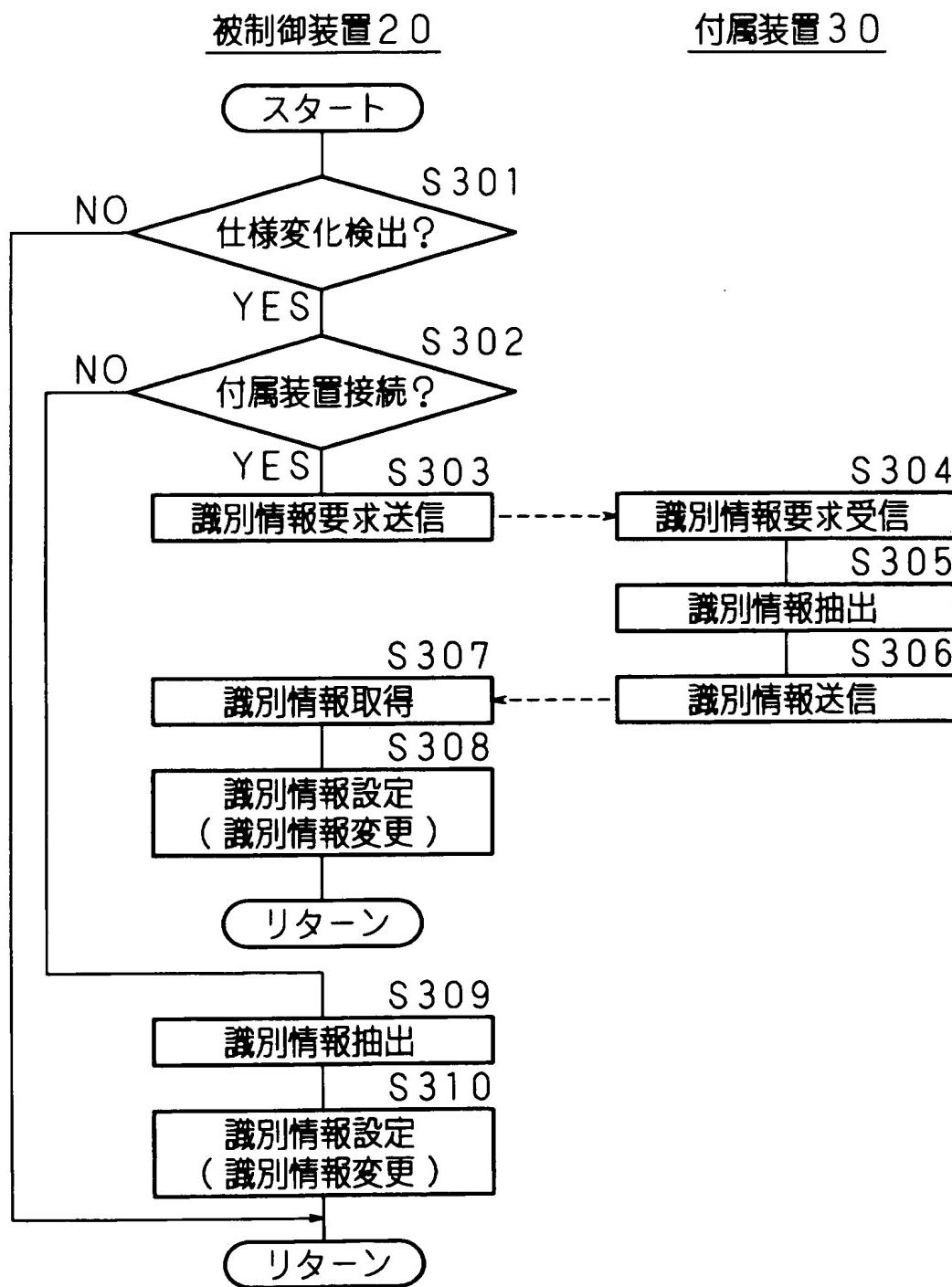
【図3】



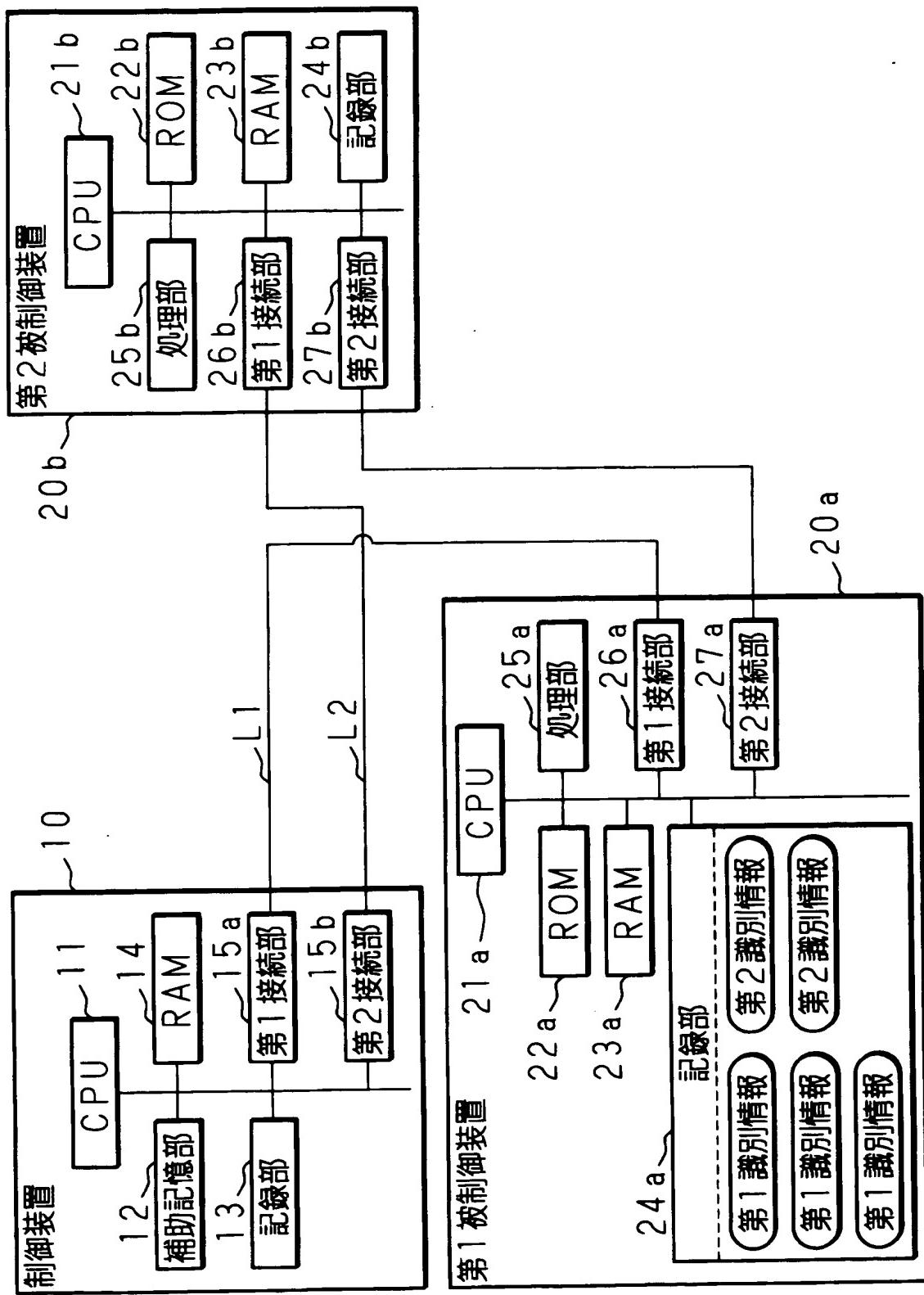
【図4】



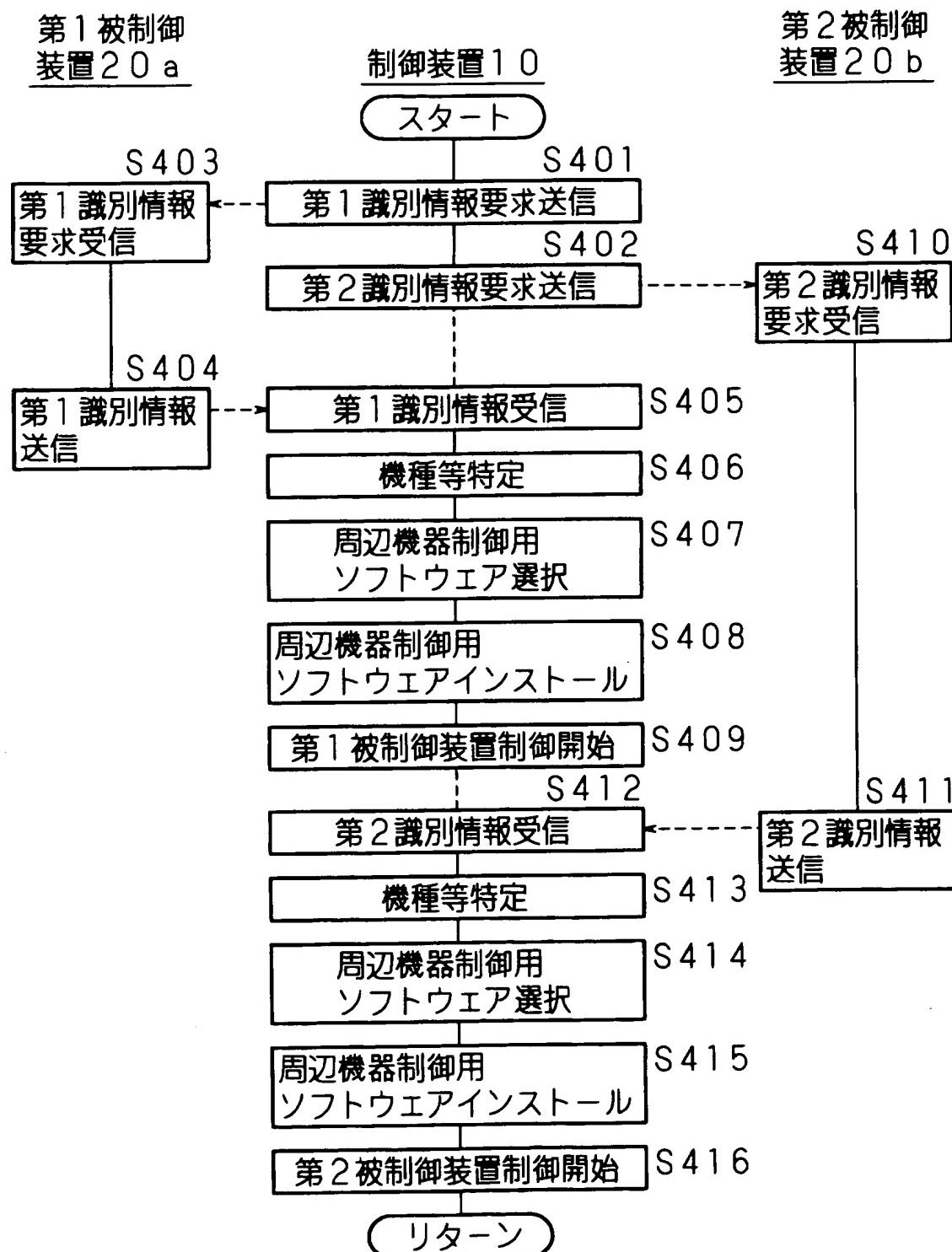
【図5】



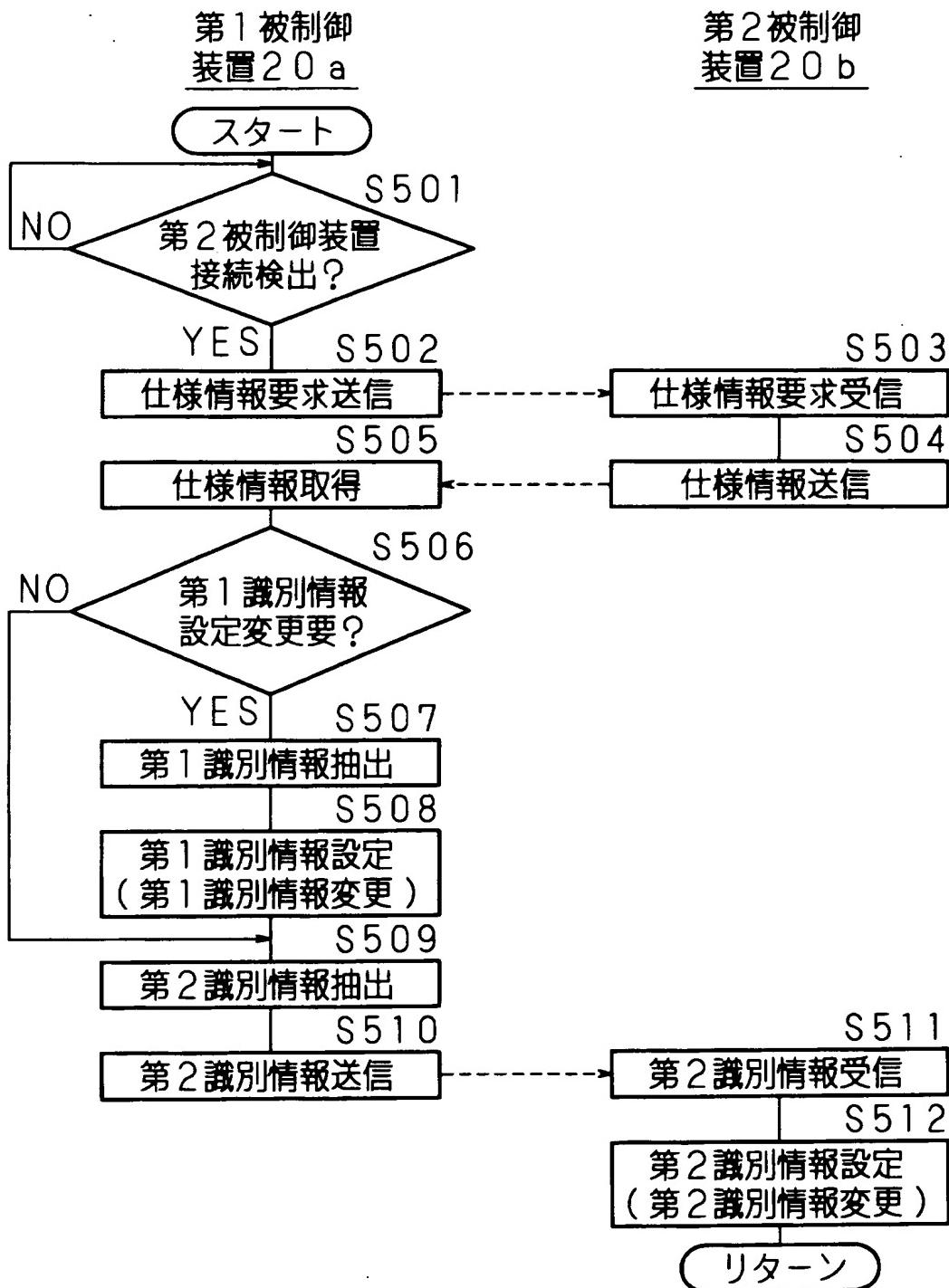
【図 6】



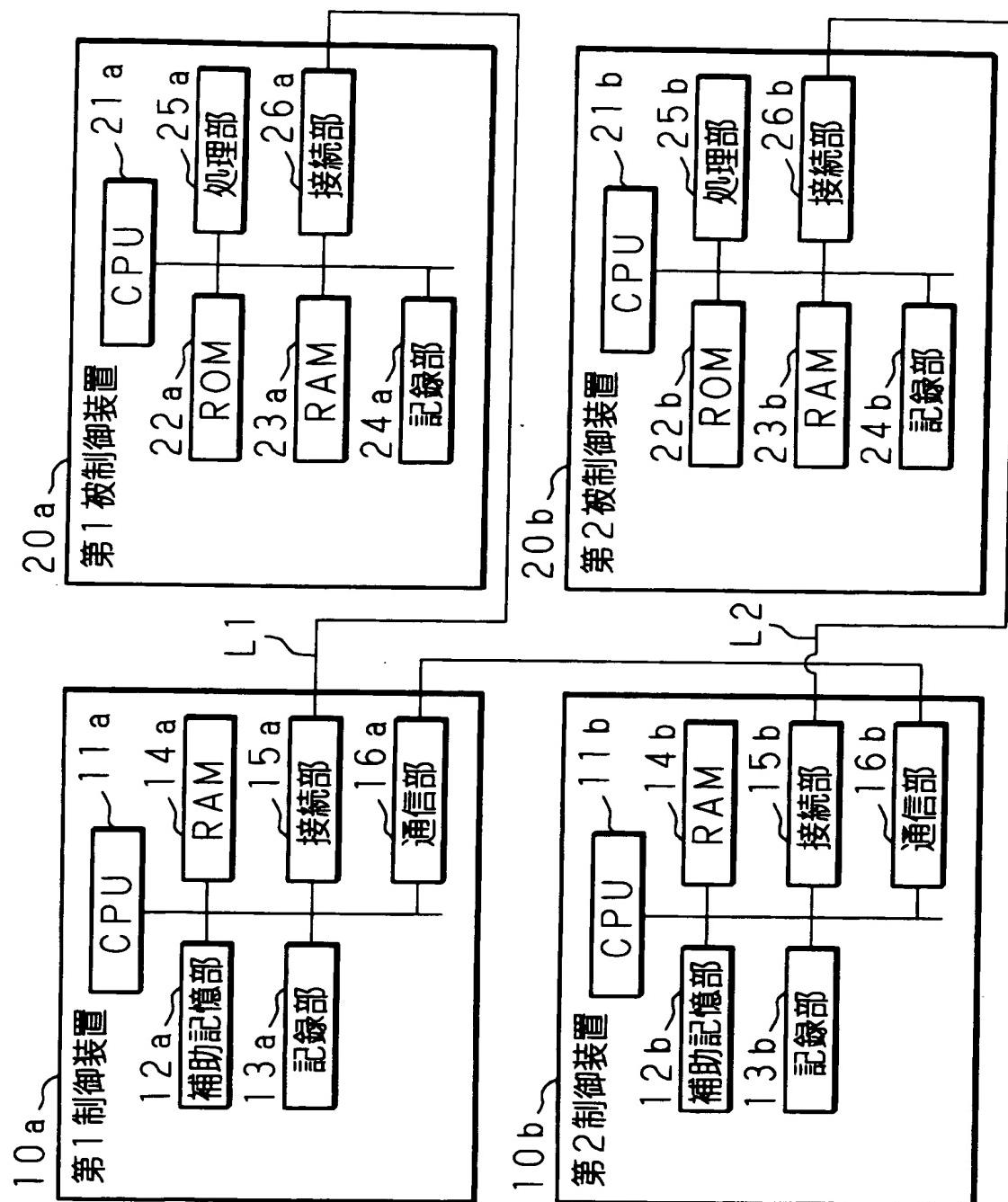
【図7】



【図8】



【図9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 パーソナルコンピュータ等の制御装置及び周辺機器等の被制御装置をUSB等のインターフェース規格に基づいて接続し、被制御装置を識別する識別情報に基づいて制御装置が被制御装置を制御する形態において、被制御装置の仕様の変更に対して制御装置が容易に対応することが可能な制御方法、被制御装置及び制御システムを提供する。

【解決手段】 被制御装置20では、被制御装置20自体の変化及び付属装置30の接続状況の変化等の仕様の変化を検出した場合(S201: YES)、変化後の仕様に対応する識別情報を抽出し(S205)、抽出した識別情報を制御装置10へ送信する識別情報に設定する(S206)。

設定された識別情報は制御装置10へ送信され、制御装置10は識別情報に基づいて仕様変更後の被制御装置20を制御する。

【選択図】 図3

特願 2003-110778

出願人履歴情報

識別番号 [000005049]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住所 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

氏名 シャープ株式会社